

51

Int. Cl.:

H 05 b, 3/34

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Deutsche Kl.:

21 h, 2/03

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2 251 207

Aktenzeichen: P 22 51 207.8

Anmeldetag: 19. Oktober 1972

Offenlegungstag: 2. Mai 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung:

Verfahren zur Herstellung eines elektrisch beheizten Flächengebildes

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Statni vyzkumny ustav textilni, Reichenberg (Tschechoslowakei)

Vertreter gem. § 16 PatG:

Karstedt, E., Dipl.-Ing. Dr., Pat.-Anw., 4200 Oberhausen

72

Als Erfinder benannt:

Jäger, Karel, Dipl.-Ing., Reichenberg (Tschechoslowakei)

DT 2 251 207

18. Oktober 1972

Anw.-Akte: 75.516

P A T E N T A N M E I L D U N G

Státní výzkumný ústav textilní, Liberec C.S.S.R.

Verfahren zur Herstellung eines elektrisch beheizten Flächen-
gebildes

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines elektrisch beheizten Flächengebildes, das aus mindestens einer Schicht eines elektrisch nichtleitfähigen Materials, z.B. Faservlies, Gewebe oder Kunststoffolie, und aus einem elektrischen mit ihm verbundenen Leiter besteht.

Elektrisch beheizte Flächengebilde, bei denen ein elektrischer Leiter in der Regel von kreisförmigem Querschnitt zwischen zwei zusammengeschweißten oder verklebten Schichten von elektrisch nicht leitfähigem Material befestigt ist, sind bekannt. Der Hauptnachteil solcher Flächengebilde liegt in ihrer komplizierten Herstellung und den sich daraus ergebenden hohen Kosten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese und auch weitere Nachteile des bisherigen Standes der Technik zu beseitigen und

409818/05.17

ein verbessertes Verfahren zur Herstellung eines elektrisch beheizten Flächengebildes zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf eine Schicht von elektrisch nicht leitfähigem Material, wie z.B. Faserservlies oder Kunststoffolie, während der Bearbeitung in einer Nähwirkmaschine ein Leitstreifen aufgelegt wird, der in der Nähwirkmaschine zusammen mit zumindest dieser einzigen Materialschicht zu einem Nähwirkstoff durchgewirkt wird, wobei der Nähwirkvorgang entweder unter Verwendung von mindestens einem ein Traggewirk bildenden Bindfadensystem oder von eigenen Fasern einer Faserschicht ohne Bindfadensystem vorgenommen wird, so daß Maschenverbindungsstäbchen unmittelbar aus dem elektrisch nicht leitfähigen Material gebildet werden.

Die Verwendung einer leistungsstarken Nähwirkmaschine gewährleistet eine hohe Herstellungsproduktivität, wobei ein anderer Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens darin liegt, daß der spezifische Widerstand leicht durch die Anzahl der Einstichstellen, d.h. durch die Dichte der Nadelbesatzung der Nähwirkmaschine und durch die Speisegeschwindigkeit des Materials eingestellt werden kann.

Einige bevorzugte Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen elektrisch beheizten Flächengebildes sind in den beigefügten Zeichnungen vereinfacht dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig.1 : ein elektrisch beheiztes Flächengebilde in perspektivischer Ansicht mit teilweise entfernter Ober-
schicht;

Fig.2 : eine andere Ausführungsform des Flächengebildes in
Draufsicht;

Fig.3 u. 4 : zwei weitere Ausführungsbeispiele des Flächen-
gebildes in perspektivischen Ansichten;

Fig.5 : ein das erfindungsgemäße Flächengebilde aufweisender
Heizkörper in perspektivischer Ansicht;

Fig.6 u. 7 : zwei modifizierte Ausführungsformen der Anordnung
von Leitstreifen im erfindungsgemäßen Flächengebilde;

Fig.8 : ein aus zerkleinertem leitfähigem Material hergestell-
ter Leitstreifen;

Fig.9 : ein aus kleineren leitfähigen Elementen zusammengesetz-
ter Leitstreifen;

Fig.10: eine Traggewebebahn mit U-förmigen Leitstreifen in
perspektivischer Ansicht; und

Fig.11 u. 12 : eine Traggewebebahn mit in dem kontinuierlich
daran aufgewickelten Leitstreifen in perspektivischer
Ansicht.

Wie es aus Fig.1 ersichtlich ist, besteht das erfindungsgemäße elektrisch beheizte Flächengebilde aus zwei Schichten eines elektrisch nicht leitfähigen Faservlieses 1, zwischen denen ein Leitstreifen 2 vorgesehen ist, der zusammen mit dem Faservlies 1 durch ein Traggewirk 3 durchgewirkt wird, das ein Bindfadensystem bildet. An den gegenüberliegenden Enden des Leitstreifens 2 sind Anschlußklemmen 4 zur Stromauführung vorgesehen. Ein zwei-oder mehrschichtiges Flächengebilde bzw.-Nähwirkstoff kann dabei mit einer Zieroberschicht versehen werden, so daß es bzw. er zur Erzeugung von Tapeten, Vorhängen, Gardinen oder dgl. dienen kann.

Nach der in Fig.2 veranschaulichten Ausführungsform befindet sich der Leitstreifen 2 auf der Oberfläche des Nähwirkstoffes.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig.3 ist der eine Leitstreifen 2 zwischen Schichten des Faservlieses 1 und der andere Leitstreifen 2 auf der Oberfläche des Flächengebildes angeordnet. Auf diese Weise sind diese zwei Leitstreifen 2 durch eine Schicht des elektrisch nicht leitfähigen Materials voneinander getrennt.

Nach Fig.4 ist das erfindungsgemäße elektrisch beheizte Flächengebilde in einem Rahmen gespannt, so daß es als eine Trennwand zwischen zwei Räumen oder als Heizkörper dienen kann.

Der in Fig.5 dargestellte Heizkörper besteht aus zwei planparallelen Platten 7 (die Oberplatte ist nicht dargestellt), die miteinander mittels vier in den Ecken derselben angeordneten Quer-

409818/0517

sprossen 6 verbunden sind, wobei das nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Flächengebilde 8 die Quersprossen 6 umfaßt. Zur Erzielung höherer Temperaturen wird der Heizkörper mit Strom von höherer Spannung gespeist, so daß er mit einem Sicherheitsgitter versehen sein muß.

Figuren 6 und 7 stellen modifizierte Ausführungen der Anordnung von Leitstreifen in den nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Flächengebilden dar.

Der in Fig. 8 dargestellte Leitstreifen 2 besteht aus einem zerkleinerten elektrisch leitfähigem Material. Dieser muß selbstverständlich zwischen zwei Schichten von elektrisch nicht leitfähigem Material angeordnet sein, ebenso wie der Leitstreifen nach Fig. 9, der aus kleinen Flächen- bzw. Raumelementen, z.B. rechteckigen Blechen 10 bestehen kann.

Das obenbeschriebene Flächengebilde wird z.B. so hergestellt, daß auf eine Schicht von elektrisch nicht leitfähigem Material, wie z.B. Faservlies 1, während seiner Verarbeitung in eine Nähmaschine ein Leitstreifen 2 aufgelegt wird, der in der Nähmaschine zusammen mit zumindest dieser einzigen Schicht des Materials 1 unter Verwendung mindestens eines ein Traggewirk 3 bildenden Bindfadensystems durchgewirkt wird. Der Leitstreifen 2 kann einen mäander- (Fig. 2 und 6) oder zick-zackförmigen (Fig. 1, 3 und 4) Kurs verfolgen. Außerdem kann er entweder kontinuierlich (Fig. 1 und 3) oder diskontinuierlich in voneinander getrennten Abschnitten (Fig. 6) quer über das

in die Nähwirkmaschine vorlaufende Material angeordnet werden. Im letztgenannten Fall wird dann das Material längs der Querachsen von diese Abschnitte voneinander trennenden leitstreifenfreien Sektionen in Stücke zerschnitten.

Ferner kann der Leitstreifen 2 als ein kontinuierliches Bandelement oder als ein elektrischer aus länglichen kürzeren Elementen zusammengesetzter Leiter mit gegenseitig überlappten Endstücken gebildet werden. Die erforderliche Leitverbindung zwischen den einzelnen Leitstreifen 2 wird in diesem Fall durch Durchstechen und Durchwirken von den Nadeln der Nähwirkmaschine (Fig. 7) gewährleistet.

Nach einer modifizierten Ausführungsform der Erfindung können die von einem Traggewebeband 11 getragenen U-förmigen Leitstreifen 2 aufgelegt werden, wobei diese abwechselnd entlang der Kanten des erwähnten Traggewebebandes 11 derart angeordnet sind, daß sich der eine Schenkel des Leitstreifens 2 auf der Oberseite und der zweite Schenkel desselben auf der Unterseite des Traggewebebandes 11 befinden, wobei sich die benachbarten Leitstreifen 2 an ihren Ecken überdecken (Fig. 10).

Nach der in Fig. 11 veranschaulichten Ausführung ist der Leitstreifen 2 um das Traggewebeband 11 schraubenförmig gewickelt. Um ein Verschieben des Leitstreifens 2 zu verhüten, ist er in Ausnehmungen 12 geführt, die längs der Kanten des Traggewebebandes 11 in entsprechenden Entfernungen voneinander vorgeschoben sind.

Fig. 12 stellt eine ähnliche Ausführungsform dar, nach welcher der Leitstreifen 2 in den Ausnehmungen 12 des Traggewebebandes 11 so eingefangen ist, daß er aus abwechselnden, von der Oberseite auf die Unterseite des Traggewebebandes 11 übergehenden Quer- und Längsabschnitten besteht, wobei er in jeder Ausnehmung 12 rechtwinklig überlappt ist.

Die zulässige minimale und maximale Dicke des Leitstreifens soll so gewählt werden, daß jede Beschädigung der Wirknadeln oder des Leitstreifens vermieden wird.

Es ist zu verstehen, daß alle oben beschriebenen, nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Ausführungsformen des elektrisch beheizten Flächengebildes auf einer Nähwirkmaschine bindfadenlos erzeugt werden können.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zur Herstellung eines elektrisch beheizten Flächengebildes, dadurch gekennzeichnet, daß auf eine Schicht von elektrisch nicht leitfähigem Material (1), wie z.B. Faservlies oder Kunststoffolie, während seiner Bearbeitung in eine Nähwirkmaschine ein Leitstreifen (2) aufgelegt wird, der in der Nähwirkmaschine zusammen mit zumindest dieser einzigen Schicht des Materials (1) durchgewirkt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Nähwirkvorgang unter Verwendung von mindestens einem ein Traggewirk (3) bildenden Bindfadensystem vorgenommen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Nähwirkvorgang unter Verwendung von eigenen Fasern einer Faserschicht ohne Bindfadensystem vorgenommen wird, so daß das Maschenverbindungsstäbchen unmittelbar aus dem elektrisch nicht leitfähigen Material (1) gebildet wird.

Leerseite

eingetragen am 17.11.72

2251207

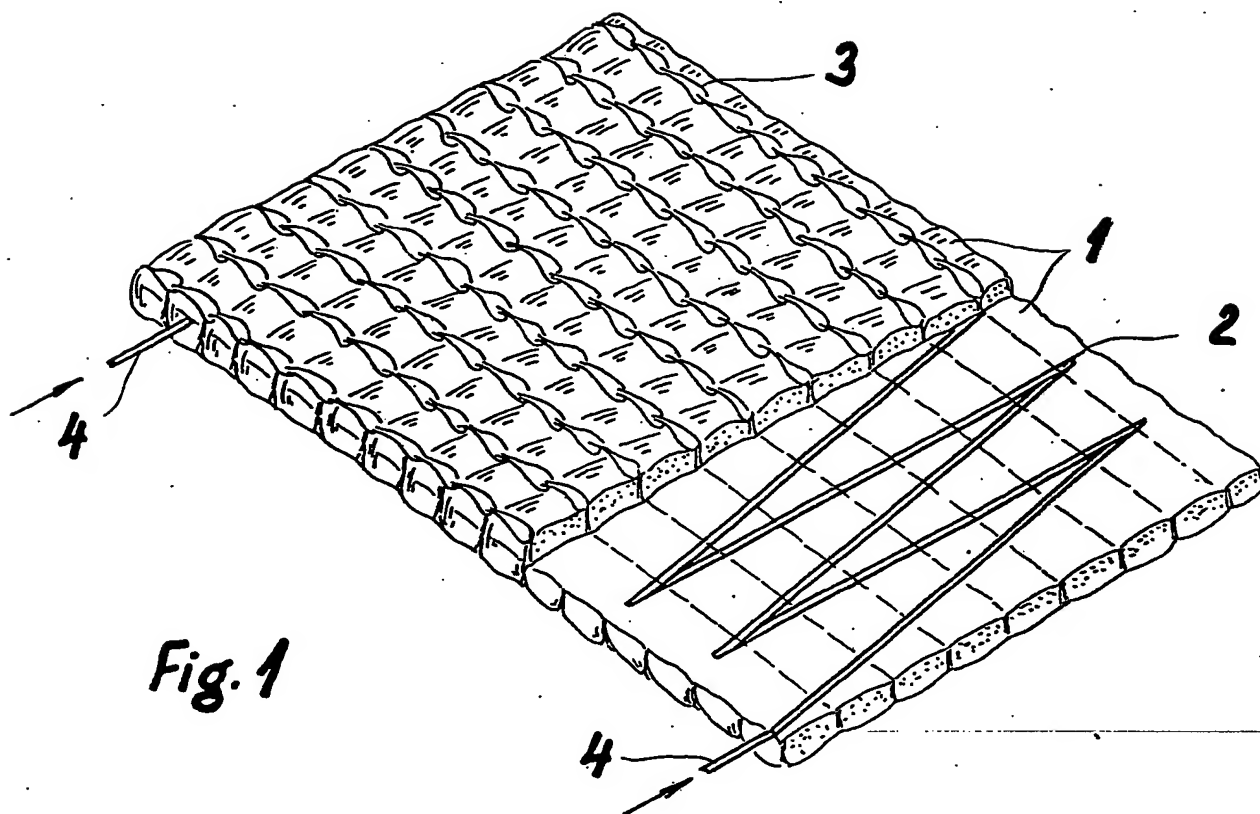


Fig. 1

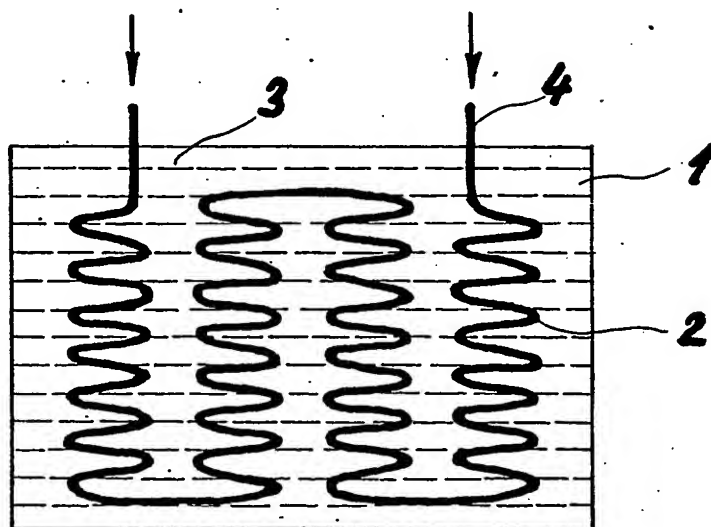


Fig. 2

21 h 2-03

AT: 19.10.1972

OT: 2.5.1974

409818/0517

XXXXXX

XXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

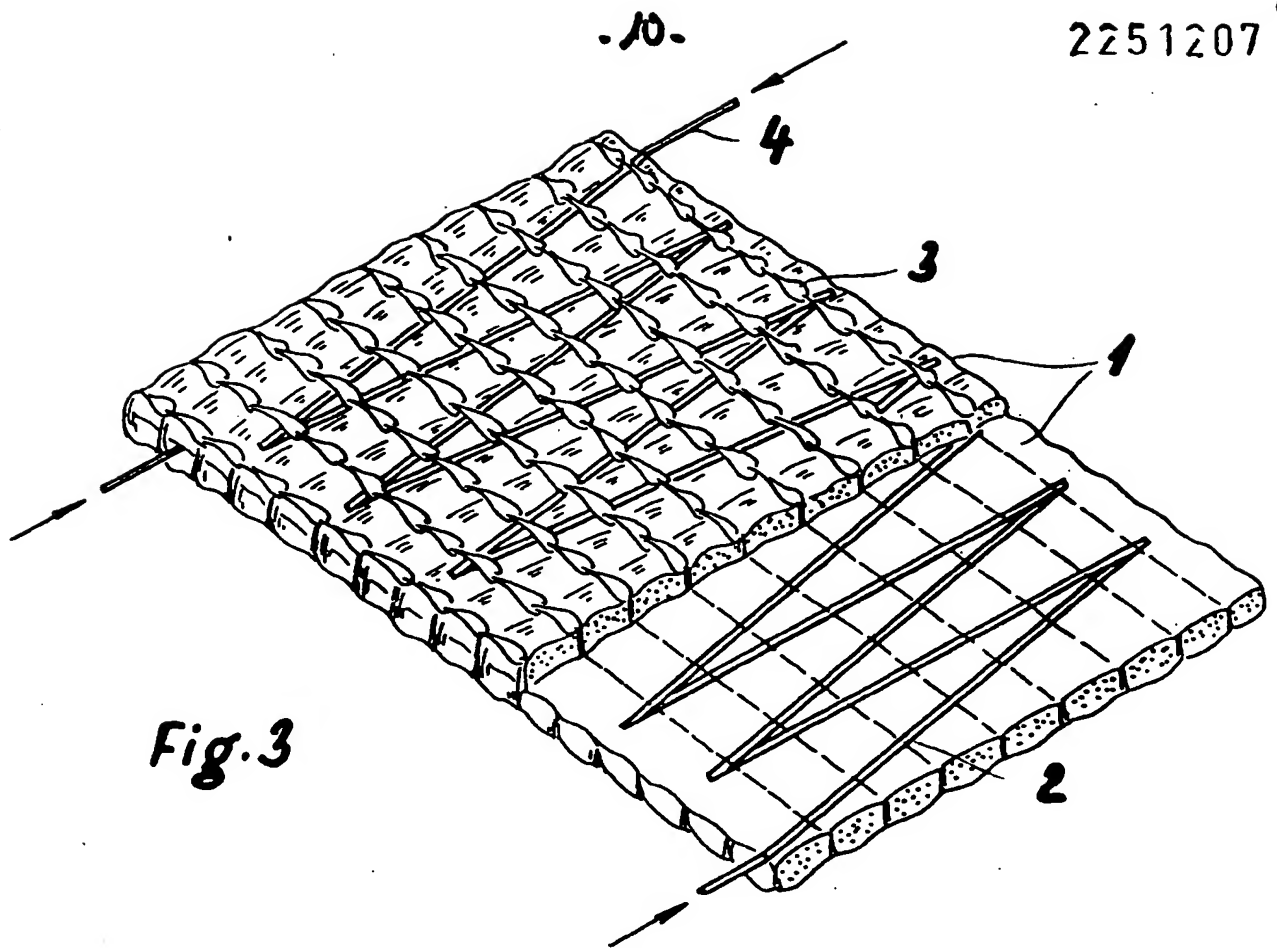


Fig. 3

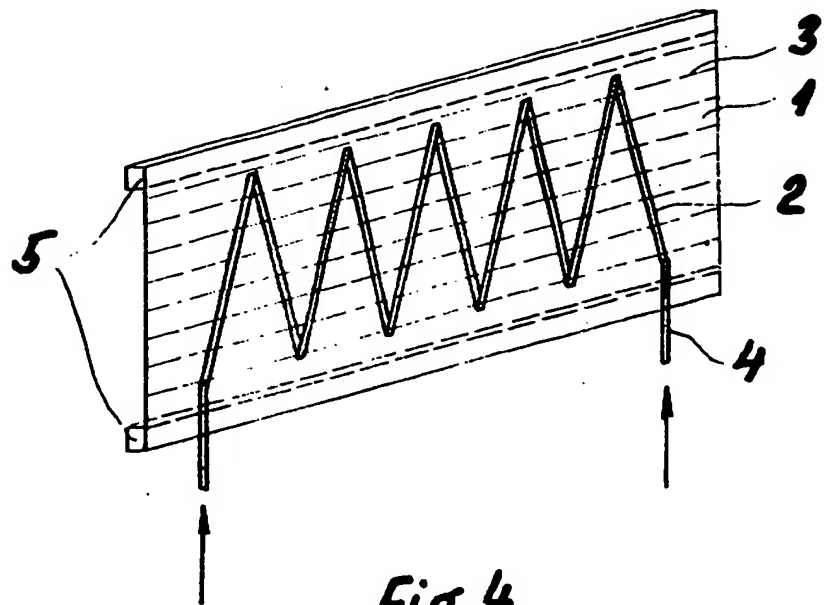


Fig. 4

2251207

M.

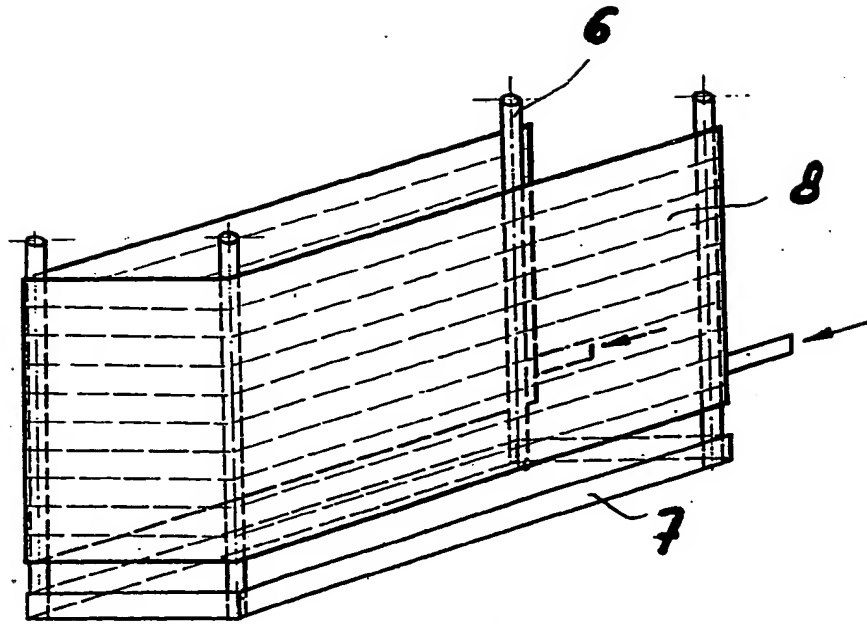


Fig. 5

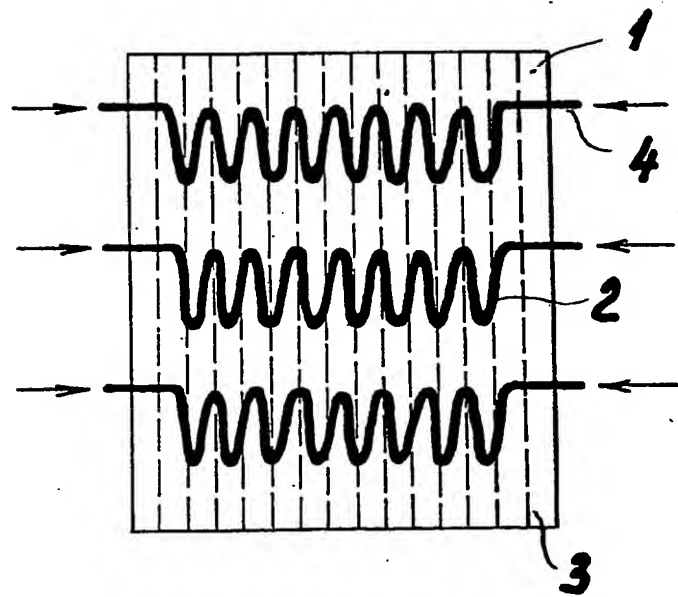


Fig. 6

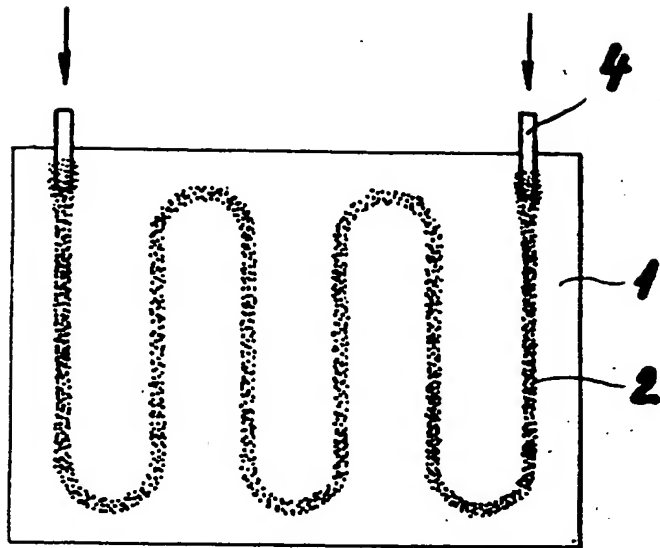


Fig. 8

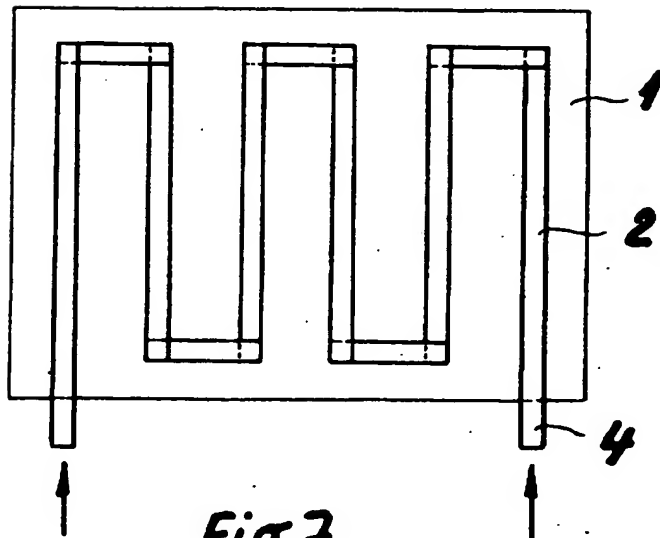


Fig. 7

2251207

.N.

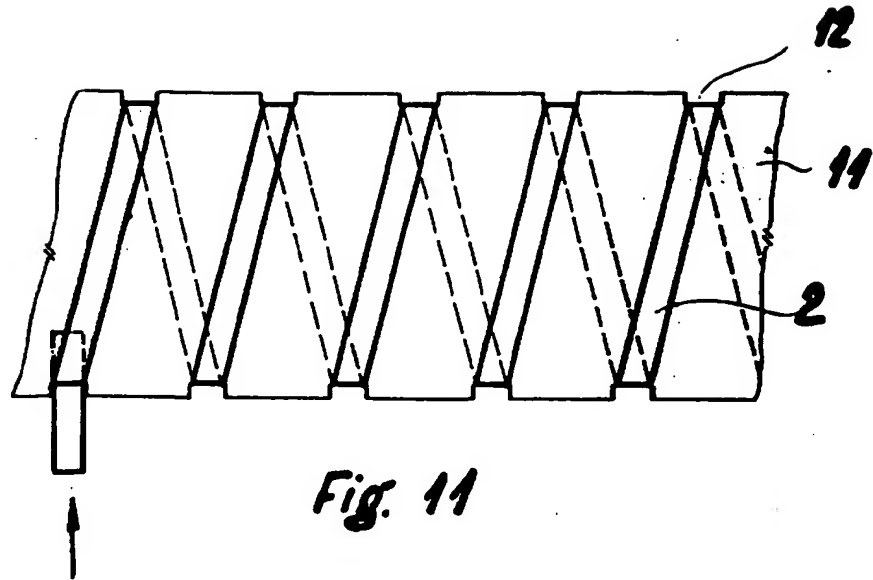


Fig. 11

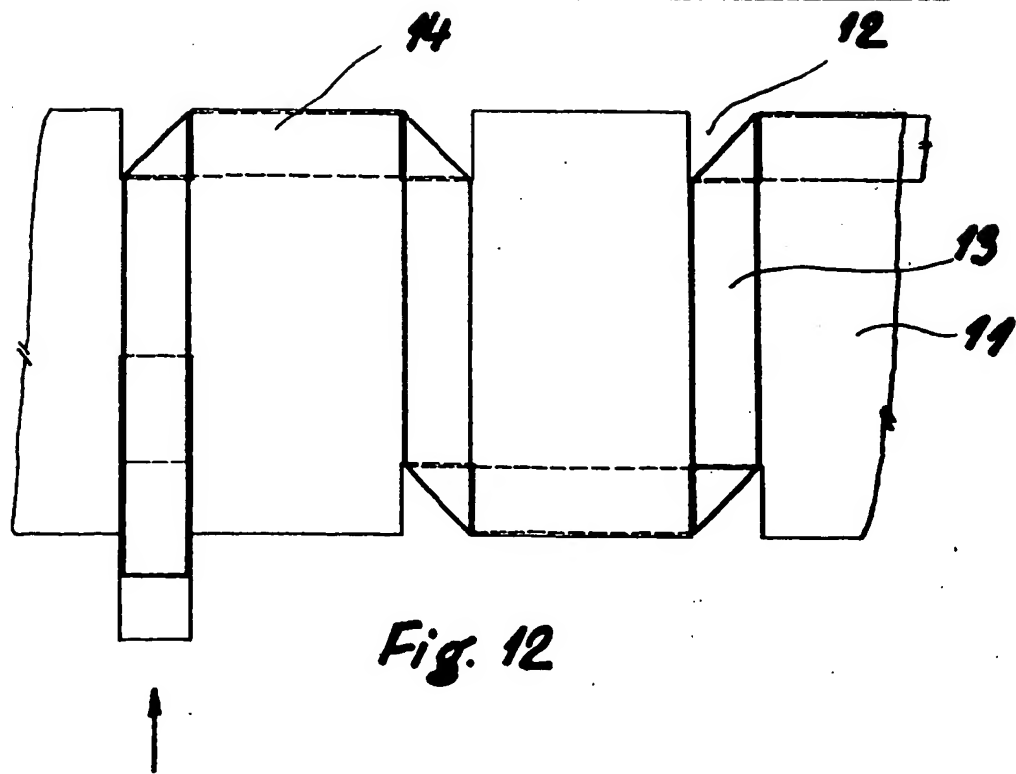


Fig. 12